QUAESTIONES DE CANTHARIDIBUS.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICO-PHYSIOLOGICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI
MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITERARUM UNIVERSITATE
GRYPHICA
UT SUMMI
IN MEDICINA,
CHIRURGIA, ARTE OBSTETRICIA
HONORES
SIBI CONCEDANTUR
DIE XIX. MENSIS JANUARII ANNI MDCCCLXV
PUBLICE DEFENDET

AUCTOR
GUSTAVUS KOCH.
RHENANUS.

OPPONENTIBUS:
E. BENGELSDORFF, STUD. MED.
L. MARBAISE, STUD. MED.
H. WALLNEY, CAND. MED.

GRYPHISWALDIAE,
TYPIS FRID. GUIL. KUNIKE, REG. ACAD. TYPOGR.

VIRO ILLUSTRISSIMO

SUMME MIHI COLENDO

A. BENGELSDORFF,

MED. CHIR. ET ART. OBSTET. DR.,
PRIVAT. DOC.

HASCE STUDIORUM PRIMITIAS

GRATI ANIMI DOCUMENTUM

ESSE VULT

AUCTOR.

Cantharidum effectus descripturus eos quidem qui illis in cutem immissis existunt, omittam atque eorum tantum habebo rationem, qui illis in partes corporis interiores infusis, animadvertuntur.

Quemadmodum auctores nonnulli eadem de re scripserunt, Clarum dico, Laurerum, Lessingium, Phoebum, Schuchardtium: parva cantharidum dosi intus injecta, secretiones et urinae intestinique accelerantur. Sed cum major cantharidum dosis datur, urina mittitur subrubicundo colore atque cruentata, accedit autem et inflammatio organorum uropoëticorum et ureniferorum et stranguria et ischuria Cum jam minore data dosi major organorum sexualium affectio adest, haec adhibita majore dosi augetur atque intenditur. Corporum commiscendorum libido incitatur, existunt non solum priapismus debilitans commovensque dolorem, verum etiam pollutiones virorum, feminarum contractiones uteri, praegnantium abortus. Si dantur etiam majores doses observantur vehemens sitis et deglutiendi imbecilli-

tas aeque atque in hydrophobia, praeterea dolores in ore, in ventriculo, vomitus, alvi profluvium conjunctum cum tenesmo, delirationibus, convulsionibus, phaenomenis tetanicis, subita defectione, sudore largo, deminutione temperaturae, postremo morte.

Complures investigatores, Giacominium dico, Pullinonem, Schroffium cntharidibus in hominibus pericula fecerunt, in quibus Giacominius adventus exaltationum, quos supra memoravimus, in organis sexualibus non reperit. Pullino audacissimas cantharidini doses sumpsit: postquam gr. j in ptt. ij aeq. divis. bibit, perfusus est horrore atque contractionum cordis numerus quinta quaque minuta minuebatur; quatuor horis interpositis larga urinae secretio subsecuta est. Periculo post quatuordecim dies repetito, in quo gr. ij in ptt. iv aeq. divis. sumpsit, sudor et vertigo apparebant, cordis contractiones septima quaque minuta minuebatur, urina ardorem concitabat, insequentibus diebus Giacomini magnam sentiebat lassitudinem.

Quibus rebus prorsus repugnant, quae Heinrichius, Schroffii experimentator, in se ipse observavit. Postquam cantharidini 0,01 gramm. epotavit, apex linguae rubescebat, salivae secretio augebatur, dolores in lingua, labiis, ore, oesophago sentiebantur, liquores deglutiri non poterant nisi maximo cum labore, pulsuum numerus quinta quaque aut sexta minuta minuebatur, frequentes vesicae in ore formabantur; sex horis et dimidia interpositis defaecatio instar mollis pultis subsecuta est; urina sine magno

labore secernebatur; post novem horas frigoris sensus apparebat; pulsus frequentia ad 90 singulis minutis aucta est. Heinrichius etiam per quatuordecim dies experimenti effectus ferre debebat atque tarde tantum vires restaurabantur.

A praeceptore meo, Prof. Dr. Budge, viro summe mihi colendo, impulsus in instituto physiologico hujus universitatis cantharidum in ranis esculentis ac leporibus cuniculis pericula feci, in quibus tinctura cantharidum usus sum Pharmacop. Boruss.

Omnibus in experimentis tinctura cantharidum per injectionem subcutaneam applicabatur et quidem semper in regione gastrica cum in ranis tum in cuniculis. Nonnullis ranis tinct. canthar. gtt. xxv injeci. Plerumque tres minutas tranquillae jacebant atque vehementi tantum irritatione sese affici ostendebant; octo fere vel novem minutis post injectionem extensiones extremitatum sequebantur, inferiorum praecipue, qui motus animadvertebantur, etiam animalibus non incitatis; decem ad duodecim minutis post injectionem contractiones apparebant nonnullorum musculorum, inprimis in abdomine atque in extremitatibus ita quidem, ut mox hic mox ille pedis digitus, mox complures simul et inferiorum et superiorum extremitatum musculi moverentur. Qui motus viginti minutis post injectionem tardius procedebant atque plerumque vicesimam inter et tricesimam minutam desierunt. Inde animalia vixdum acid. sulph. concent. vim sentire videbantur. Mors inter tricesimam et quadragesimam minutam subse-

quebatur, interdum prius interdum serius. Cordis contractiones atque respiratio hoc tempore quod inter injectionem mortemque erat interpositum, semper retardabantur; quod ex hoc exemplo elucet.

Ante injectionem rana habebat:

Contractiones cordis	Respirationes
64	112

Post injectionem gtt. xxv.

post	5	minutas	contract. cordis	52 —	respirat.	88
„	15	„	„ „	44 —	„	28
„	30	„	„ „	32 —	„	12
„	40	„	„ „	19 —	„	0

Si ranis gtt. xx infuderam, quinque minutas quietae jacebant et tum demum motus membra extendendi subsequebantur, quos supra descripsi. Octo vel decem fere minutis post injectionem singulorum musculorum aderant contractiones, quae post viginti quinque minutas plerumque rariores fiebant. Animalia intra tricesimam et sexagesimam minutam post injectionem moriebantur, alia, prius, alia serius. Quomodo hoc in casu contractiones cordis atque respirationes sese habuerint, alterum illustret exemplum.

Ante injectionem rana habebat

Cordis contractiones	Respirationes
64	92.

Post injectionem gtt. xx:

post	5	minut.	cordis contract.	56 —	respirat.	74
„	15	„	„ „	40 —	„	52
„	20	„	„ „	37 —	„	18
„	30	„	„ „	16 —	„	0.

Si gtt. xv ad injectionem adhibueram, ranae duodecim fere minutas jacebant, quo tempore si incitabantur, pigre protinus saliebant. Quo facto si in tergo ponebantur, plerisque ut sese veterent contigit, quibusdam vero etiam hoc non contigit. Motiones membra extendendi in quibusdam animalibus apparebant, in aliis vero non videbantur. Eadem ratione singulorum musculorum contractiones se habebant, quae quindecim minutis pos cantharidum applicationem in his cernebantur, in illis non existebant. Aliquot animalia post viginti quinque minutas saliendo procedere videbam, postquam ea incitavi; motiones vero eorum laguidissimae erant. Plurima animalia has gtt. xv bene perferebant atque etiam tertio ac quarto die vivebant, nonnulla autem moriebantur.

Ranarum earum, quae vitam non amittebant, cordis contractionum et respirationum haec ratio erat:

Ante injectionem

cordis contractiones	respirationes
58	108.

Post injectionem gtt. xv:

	cordis contract.	respirationes
post 8 minut.	45	84
„ 15 „	40	62
„ 30 „	37	36
„ 40 „	36	14
„ 60 „	35	15
„ 90 „	35	56
„ 4 horas	40	59
„ 24 „	60	80.

His gtt. xv. adhibitis, ranae quindecim ad viginti demum minutis elapsis tranquillae jacebant: coma vero hoc in casu mox evanuit. Per totum illud tempus irritationum sensum eas habere, facile intelligebatur; omnes vero motiones, quum ex statu comatoso se reficerent animalia, valde languidae erant.

Applicationem vero gtt. x, mortem sequi, etiam sex vel octo dierum spatio interposito, numquam vidi; qua dosi infusa, contractionum cordis et respirationum hunc inveni numerum:

Ante injectionem

cordis contractiones	respirationes
64	94

Post injectionem gtt. x:

	cordis contract.	respirationes
post 5 minut.	54	72
„ 15 „	48	64
„ 30 „	44	72
„ 60 „	44	44
„ 75 „	44	64
„ 6 horas	52	78
„ 24 „	50	82.

Iterum vero sequenti die gtt. x eidem ranae injectis mox circa decimam vel vicesimam minutam mors incidit, plerumque etiam tum, quum octo tantum vel etiam quinque gtt. infuderam.

Sed quum ad infusionem gtt. v usus sum et extremitatum extensiones, quas jam descripsimus et singulorum contractiones musculorum non apparebant. Verum inter pulsuum et respirationum fre-

quentiam, quae ante injectionem erat atque illam, quam postea observavi, haud contemnenda intererat differentia.

In uno scilicet ex illis experimentis inveniebam:

Ante injectionem:

cordis contractiones	respirationes
58	62

Post injectionem gtt. v:

	cordis contraction.	respirationes
post 5 minut.	50	56
„ 15 „	44	24
„ 30 „	36	15
„ 40 „	34	10
„ 60 „	34	13
„ 90 „	36	20
„ 105 „	40	36
„ 6 horas	40	56
„ 24 „	56	74.

Aperto post infusionem cavo abdominis nulla commutatione intestina affecta se praebebant; praeterea efficere non potui, cantharides ad vesicam urinariam atque intestinum rectum ranarum quidquam valere.

Tinctura in ventriculum infusa nullos effectus alios, quam quos supra commemoravi, potui conspicere.

Quibus experimentis factis hanc conjecturam capere posse mihi videor:

I. Tinct. canth. gtt. xxv ad xx infusis ranae

semper pereunt; gtt. xv aliae moriuntur aliae non; gtt. v resp. x vita permanet.

II. Effectus illarum infusionum observati hac re inter se congruunt, quod dosibus gtt. x ad xxv datis primum extremitatum extensiones, deinde singulorum musculorum contractiones oriuntur, qui effectus gtt. v vel VIII tantum datis non consequuntur.

III. Canth. gtt. v ad xxv adhibitis numerus contractionum cordis et respirationum semper atque ea ratione imminuitur, ut infusis gtt. xx ad xxv numerus utrarumque semper comminuatur, quoad mors incidit; ut infusis gtt. v, x, xv utraeque semper in stadio comatoso, in quod animalia cantharidibus transferuntur, minuantur, quo remittente paullatim usque ad numerum normalem referantur.

IV. Efficientiam in vesicam urinariam atque intestinum rectum nullam observavi.

Haec est summa periculorum in ranis factorum, quibus peractis ad cuniculos experimenta transtuli. Ante infusionem temperatura erat 29,50° R. (Usus sum thermometro Réaumurii, cujus gradus in 0,25 divisi erant.)

In regione epigastrica gtt. xv infudi; vixdum decem minutis elapsis jam crebriores et majores motiones tractus intestinalis per abdominis integumenta cognosci poterant, quae plerumque incipiebant a fine coli descend., inde sursum ad flexuram col. sinistr. in col. transv. et ascend. versus, quo loco sese definiebant, qui quidem motus, haud apertis abdominis integumentis facile antiperistaltici

cognosci poterant. Praeterea motus quorum natura peristaltica minime dubia erat, poterant observari, qui profecti a colo ascend. ad colon transv. et descend. se convertebant. Motus antiperistaltici vero praevalere mihi videbantur. Interdum motus intestinorum per totam regionem epigastricam propagati erant et manus imposita crepitum intestinorum facile sentiebat. Hos motus intestinorum per duas horas eodem, quo dixi modo, observare poteram, quo tempore praeterito remittebantur. Sed defaecatio evenit non magis quam urinae effusio. Duabus horis post infusionem temp. 27,50 erat; pressu in regione vesicae urinariae evacuata est urina, quae reactione alcalica erat, albumen continebat atque in quaestione microscopica sanguinis corpuscula, saccharum vero, adhibita methodo a Trommero docta non reperi. Etiam quinta hora post infusionem urina albumen continebat, temp. 30,25 erat. Sed vigesima quarta hora post, in urina neque albumen neque corpuscula sanguinis inerant, temp. 29,25. Pabulum objectum cuniculus edebat. In compluribus cuniculis, in quibus gtt. xv applicavi, eosdem fere cantharidum effectus inveni, scilicet auctos motus peristalticos, temperaturam 2 vel $2\frac{1}{2}$ gradibus imminutam tribus horis infusionem insequentibus, eamque ab hoc tempore rursus ad eundem gradum crescentem, qui ante infusionem observatus erat; sanguis et albumen quae duabus horis post infusionem cantharidum in urina erant, vigesima quarta hora post non jam fere inveniri poterant. Neque ullum ex iis animalibus,

in quibus hac ratione periclitatus eram, toxicis cantharidum viribus succubuit.

Alii cuniculo ante infusionem urinam expressi, quae alcalica reactione, valde liquida et albumine vacua erat; temper. 30 erat. Tum eidem gtt. 30 in regionem epigastricam infudi. Postquam horae dimidium praeteriit, temp. 27,25 erat, urina eadem, quam descripsi, qualitate erat. Una hora post infusionem hunc statum nullo modo mutatum inveni. Sed quinta hora et dimidia post infusionem urina erat ruberrima, exigua reactione alcalica, in quaestione microscopica plurima sanguinis corpuscula coagulaque nonnulla et permultum albuminis ostendit, saccharum vero non adest; quo tempore cuniculi temp. erat 29,25. Vigesima quarta hora post injectionem urina, reactione valde alcalica et coagulis subalbis mixta evacuatur, quae filtrata albumen non praebet; in coagulis perpauca sanguinis corpuscula insunt. Temper. 30 est.

Eadem ratione in aliis cuniculis experimenta instituens eventus nulla re mutatos observavi, quorum haec est summa.

Temperatura horis infusionem sequentibus 2, $2\frac{1}{2}$, 3 gradibus deminuebatur, quinta hora post infusionem in urina sanguis albumenque inerat, motus intestinorum supra descripti non animadvertebantur. Omnia animalia, in quibus hoc experimentum instituti, vitam non amiserunt et pabulum datum edebant. Evacuatio vesicae urinariae usque ad tertiam vel quartam horam post infusionem non observata est,

sed bis defaecationem ejusmodi vidi, ut scybala singula ex ano provenirent et diutius 20 minutas permaneret defaecatio. Excrementa autem normali erant consistentia atque excrementa liquida, molli similia pulti, catarrhalica vero neque hac data dosi, neque postea majoribus, quibus animalia perirent, dosibus adhibitis umquam vidi.

Deinde dosim auxi et cuniculo masculo satis magno gtt. XLV tinct. canth. injeci. Urina ante injectionem secreta alcalica erat reactione, liquida, sine albumine, temp. 30,25. Quadraginta quinque minutis post injectionem harum gtt. XLV urina, quam expressi, turbida erat, alcalica reactione, sine albumine; motus peristaltici nulli apparuerunt; temp. erat 28,25, duobus ergo gradibus imminuta.

Una hora et dimidia post injectionem temp. erat 27,50, i. e. 2,75^{0} imminuta; urina neque sanguinem neque albumen continebat, alcalice reagebat.

Sex horis post injectionem elapsis urina alcalica est reactione, sanguine et albumine vacua, temper. 30,75; apparuerunt motus peristaltici vehementissimi. Vigesima quarta hora post injectionem temp. est 31, urina sine albumine et sanguine. Pabulum datum cuniculus edit.

Triginta horis post infusionem elapsis temp. est 31,75, urina rursus alcalicam reactionem habet, sed sine albumine, sanguine et saccharo est. Quadragesima octava hora facta injectione res prorsus eadem atque antea est, temp. 30,25.

Animal, in quo hujusmodi periculum feci, nono

die post injectionem periit, convulsionibus affectum aeque atque aliud, cui item gtt. xlv infudi, eodem die nono mortuum est. In hoc quoque praeter minimas differentias eandem temperaturae imminutionem post injectionem observavi, neque in hoc ullum sanguinem vel albumen in urina potui invenire. Non magis motus peristaltici existebant, quos data dosi gtt. xv numquam desiderabam.

Quibus rebus observatis cuniculo feminae satis magnae gtt. lx hypodermatice infudi. Ante injectionem urina liquida, reactione ammoniacalica, albumine vacua erat; temp. 31, numerus respirationum 105, cordis contractionum 268.

Post quindecim minutas temp. erat 29,75, numerus cordis contract. 268, respirationum 98.

Quadragesima quinta minuta post infusionem temp. erat 28,75, contract. cordis 270, respirationes 84. Expressa urina alcalica est reactione, neque sanguinem neque albumen continet. Septuagesima quinta minuta post injectionem temp. est 28, cord. contract. 270, respirat. 92. Urina eadem natura est atque antea dixi. Ubi post quartam, sextam, octavam horam urinam expressi et inquisivi, semper sanguine, albumine, saccharo vacua invenitur. Temperaturae rationem non notavi. Pabulum quarta hora post injectionem datum cuniculus comedit. Sexto die periit.

Ut cuniculum cantharidibus interficerem, primum subcutanea injectione gtt. xxx adhibui, qua in re prorsus eosdem quos supra descripsi, effectus in-

veni. Vigesima sexta hora post temp. erat 30. Deinde gtt. xv injeci. Quarta hora post hanc infusionem urina, quae quarta hora post primam injectionem multa sanguinis corpuscula albumenque continebat, alcalica erat reactione, albumine vacua; temperat. erat 31,50.

Post vigesimam horam ab ultima injectione temp. erat 30,25; urina eadem erat atque modo dixi.

Tum iterum gtt. xv adhibui, quibus datis temperaturae rationes hasce notavi:

Post	1	horam	28
„	$1\frac{1}{4}$	„	27,75
„	2	„	27,25
„	3	„	27
„	6	„	29.

Urina, quam post unamquamque temperaturae observationem expressi, semper erat reactione alcalica, neque sanguinem neque albumen neque saccharum continebat; motus peristalticos anomalos non animadverti. Animal jam sex dies vixit, quibus temperatura, quae tempore matutino et vespertino observabatur 29,50 fere ad 30,75 erat, cord. contract. inter 260 et 280 erant, respiratt. inter 60 et 80. In urina, quae alcalice reagebat, ne minimam quidem sanguinis, neque albuminis neque sacchari copiam investigare potui. Cum mors cuniculi noctu incideret, res quibuscum conjuncta erat, observare non potui. Sectione facta vasa mesenterii ultra modum expleta sese praebent, in recto atque ejus membrana mucosa injectio nulla reperitur, vesica urinaria nor-

malis est, atque unciam fere urinae turbidae ammoniacalicae, sanguine et albumine vacuae continet. Neque in parte exteriore neque in interiore ureterum quidquam quod commemoretur dignum se praebet; non magis renum mutationem efficere potui; praeterea inflammatio membranae mucosae ventriculi totiusque tractus intestinalis non aderat.

Canaliculi uriniferi prorsus normales atque epitheliis expleti erant. In cavo cranii aperto, promto cerebro, extravasatum non invenitur, cerebrum normali est et consistentia et sanguinis copia, in ventriculis nullum extravasatum; cerebelli quoque, quod accuratissime inquisitum est, nulla mutatio pathologica animadverti poterat.

Ut res novas, quae cum morte intoxicatione cantharidum effecta, conjunctae sunt, quam accuratissime observare possem, cuniculo, cui ante octo dies gtt. LX dederam, gtt. LXXXX = ℨj tinct. canth. infudi.

Ante injectionem temp. erat 30,75, numerus cord. contract. 296, respiratt. 50.

Post injectionem erat:

	temperat.	cord. contr.	respiratt.
post 15 minutas	30	296	52
„ 30 „	29,75	296	52
„ 60 „	29	296	56
„ 75 „	28,75	302	48
„ 90 „	29	302	54

Quo tempore interposito animal etiam currere potest, neque quidquam quod praeter normam sit,

ex ejus motionibus cognosci potest. Sensibilitas neque aucta neque imminuta videtur esse. Urina expressa alcalica est reactione, subrubicundo colore, albumine saccharo vacua; sanguis neque quaestione microscopica neque periculo quod Hellerus praecepit, inveniri poterat; neque vero motus peristaltici per totum tempus non magis quam defaecatio animadvertebantur. Pabulum objectum cuniculus non neglexit.

Post duas horas et dimidiam (computatum est ab injectione) temp. erat 30,25, cord. contr. 298, respiration. 52; urina alcalica reactione, subrubicundo colore, sine albumine erat.

Quarta hora post injectionem temp. 30,25, cord. contract. 306, respiratt. 48; urina eadem, quae antea dicta est, natura.

Vigesima quarta hora post injectionem temp. 30,75, numerus cord. contract. 276, respiratt. 44 erat, urina albumine et sanguine vacua.

Iterum injectio instituitur, ad quam gtt. xxx usus sum, atque haec observavi:

	temperat.	cord. contr.	respiratt.
post 15 minut.	29,25	270	44
„ 30 „	28,75	252	40
„ 45 „	28,25	252	40
„ 60 „	28	248	40

Urina eadem est qualitate, quam supra notavimus.

Secunda hora et dimedia post ultimam injectionem temp. est 29, numerus cord. contract. 248,

respir. 40; urina iterum neque albumen neque sanguinem continet.

Quarta hora post injectionem temp. 28,75, cord. contract. 240, respiratt. 40, urina ut supra est descriptum.

Sexta hora post inject. temp. est 28,25, numerus cord. contract. 240, respiratt. 36.

Octava hora temp. erat 28, numerus contr. cord. 208, respiratt. 32. Non contigit, at urinam exprimerem et inquirerem; oculi pupilla dilatata esse videtur. Animal non jam currere valet, sedet immotum; in latere positum in hac collocatione permanet; punctus cuniculus in crure, convulsionibus afficitur, quibus caput in cervicem retorquetur. Quae convulsiones etiam sponte existunt et fere septima quaque vel decima minuta repetuntur atque minutam dimidiam usque ad unam permanent. Qui status dimidiam fere horam idem manebat, per quod tempus cord. contract. usque ad 120, respiratt. ad 30, temp. ad 27,25 minuebantur.

Vixdum cuniculus mortuus est, cum sectio incepta est. Intestina arcte contracta erant, vasa mesenterii valde infusa, sed extravasatum in cavo peritonaei non inventum est, vesica urinaria mutatione nulla affecta, urina turbida, sed sine saecharo, sanguine albumine erat. Renes ad normam se habebant neque quaestione microscopica habita ulla mutatio animadverti poterat. Praeterea in cerebro nullae commutationes pathologicae apparebant, copia sanguinis et consistentia normales erant. Sec-

tione igitur nullae aliae res repertae sunt, quam quas supra attulimus.

Ut cognoscerem, quam vim cantharides in intestina et vesicam uriariam exercerent, pulli caniculi cavum abdominale in linea alba apertum est, quo facto tinct. canth. gtt. xv in regione thoracis subcutanea injectione infusae sunt. Decima quinta fere minuta post injectionem motus peristaltici, qui jam aderant, multo acriores quidem effecti, sed non ad eum aucti sunt gradum, qui secundum experimenta antea facta observationesque injectis gtt. xv expectari poterant. Motiones tractus intestinalis nulla re a motionibus peristalticis, quae alio tempore, cavo abdominis aperto animadvertuntur, differre manifestum erat, etiam post mortem aliquantum temporis manebant atque vel acriores esse videbantur.

Jam paullo post insectionem vasa mesenterii multo majorem quam antea habuerant, injectionem monstrabant, totus tractus intestinalis arcte contractus erat Vesica urinaria nihil ad observandum praebebat.

Ut motus peristalticos intestinales etiam melius videre et observare possem, alii satis magno cuniculo masculo gtt. xv hypodermatice infudi, deinde viginti minutis elapsis, quo tempore motus tractus intestinalis valde conspicui erant, cavum abdominale in linea alba aperui.

Intestina multo sanguine injecta erant, pari modo vasa mesenterii; intestinorum parietes satis arcte

contracti erant. Totum convolutum intestinorum tenuium vehementer agitabatur, coecum quod apud cuniculos satis magnum est, minus agitabatur; etiam colon illius motionis particeps erat atque praecipue quidem rectum. Quamquam motiones illae satis vehementes erant, tamen defaecatio non successit; nihilosecius totum colon scybalis impletum erat.

Contra iis locis, ubi scybala erant, colon arcte contractum erat, partes ejus, quae inter singula scybala intererant, vaporibus intestinalibus valde inflabantur, quae inflatio paullatim remittebat ut denuo reverteretur; sed hac re non effectum est, ut scybala ad rectum versus propellerentur.

Neque in hoc cuniculo magis quam in casibus antecedentibus novi quidquam in vesica urinaria observatum est.

Quodsi jam summam colligimus rerum in periculis tinct. canth. factis observatarum, haec fere est:

I. Dosin tinct. canth. gtt. xv, xxx, xlv animal bene perfert, neque mors tantam dosin sequitur.

II. Dosi adhibita gtt. xv in tractu intestinali vehementissimi motus peristaltici oriuntur, in urina existunt sanguis atque albumen, quae tamen post viginti quatuor horas recedunt.

III. Data dosi gtt. xxx pari modo sanguis et albumen in urina observantur, sed post viginti quatuor horas evanuerunt; motus vero peristaltici hoc casu prorsus nulli adparent.

IV. Dosi quacumque majori infusa neque san-

guis neque albumen in urina reperiuntur, neque motus peristaltici ulli observantur.

V. Unaquaque dosium, quas notavimus, temperatura, simul atque injectio facta est, usque ad tertiam fere horam post infusionem, haud parum comminuitur, post autem ad pristinum statum revertitur. Quae imminutio temperaturae ad 3° R. efficere potest.

VI. Mortem comitantur convulsiones.

VII. Morte cantharidibus adducta obductio tantum largissimam injectionem vasorum mesenterii praebuit, verum inflammatio vesicae urinariae, recti et membranae mucosae tractus intestinalis nulla animadverti potuit, neque renum et ventriculi, quae res complurium autorum opinioni utique repugnat.

Larga alvi profluvia, quae adhibitis cantharidibus dicuntur oriri, numquam observata sunt.

VIII. Quam vim cantharides ad cordis contractiones in cuniculis exerceant in periculis, quae supra descripsi, cognosci non potuit. Magna nimirum pulsuum frequentia (260 ad 280 singulis minutis) facile fieri potest, ut 10 ad 12 pulsus auscultantem effugiant. In iis casibus, ubi in cuniculis pulsuum numerum notavi, Dr. Landois, quod auscultationem habuit, gratissimum acceptissimumque mihi fecit. — Comminutionem quidem cordis contractionum adesse intelligi poterat, quae tamen non tanta erat, ut magna temperaturae imminutio ex illa explicari posset.

Postremo jam mentionem experimenti faciam,

quod comprobare mihi videtur sententiam Schoemani, qui dicit, alia individua magis alia minus cantharidum effectibus obnoxia esse, quod periculum etiam cum illa observatione videtur congruere, secundum quam imposito emplastro cantharidum albumen in urina invenitur. Ut explorarem, num animalia cantharidibus assuescerent, cuniculo quatuor diebus continuis gtt. v infudi.

Primo die tertia hora post injectionem temperatura imminuta est 1,25, secundo 1,25, tertio 2,25, et quarto die etiam 3; quinto demum die cuniculus periit atque obductione eadem reperta sunt quae prioribus casibus jam descripsimus.

VITA.

Natus sum Gustavus Koch, Borusso-Rhenanus, in Nonnenbruch, a. h. s. XXXVIII die XXIII mens. Decembris patre Henrico, matre Maria e gente Courth, quam praematura morte mihi ereptam a prima juventute pia colo memoria atque magis magisque in dies summo lugeo dolore. Fidei adscriptus sum catholicae. Primis literarum elementis in domo patria imbutus progymnasium Opladense et gymnasium Novesianum frequentavi, unde maturitatis testimonio ornatus Bonnam, almam matrem literarum Rhenanam, me contuli, ubi per quatuor semestria theologicis studiis incubui. Inde hanc almam literarum universitatem Gryphiswaldensem petii, ubi per septem fere semestria hosce audivi disserentes:

Ill. de Feilitzsch: de physice experimentali.

Ill. Münter: de zoologia generali et speciali, de botanice medica.

Ill. Huenefeld: de oryctognosia.

Ill. Limpricht: de chemia anorganica et organica, de chemia physiologica; idem dux mihi fuit in laboratorio chemico.

Cel. Schwanert: de chemia pharmaceutica.

Exp. Jessen: de botanice.

Ill. Schultze: de osteologia et chondrologia, de angiologia et neurologia, de anatomia comparata.

Ill. **Bardeleben:** de chirurgia generali et speciali, de akiurgia, de herniis; idem dux mihi fuit in operationibus chirurgicis in cadaveribus instituendis atque in clinico chirurgico et ophthalmiatrico.

Ill. **Budge:** de osteologia, syndesmologia, myologia, splanchnologia, de nervis capitis, de physiologia experimentali, de embryologia, de physiologia organorum sensuum; eundem ducem secutus sum in exercitationibus cadavera rite dissecandi.

Ill. **Pernice:** de theoria artis obstetriciae, de morbis mulierum; idem mihi dux fuit in clinico obstetricio.

Ill. **Rühle:** de pathologia et therapia speciali, de morbis systematis nervorum, de auscultatione et percussione; idem dux mihi fuit in clinico medico.

Ill. **Grohe:** de anatomia pathologica speciali; idem mihi dux fuit in cursu anatomiae et histologiae pathologicae.

Ill. **Laurer:** de materia medica, de arte fascias chirurgicas rite adligandi.

Exp. **Haeckermann:** de medicina forensi, de politia medica.

Ill. **Mosler:** de morbis renum.

Exp. **Bengelsdorff:** de arte formulas medicaminum rite concinnandi, de nutrimentis eorumque usu diaetetico.

Ill. **Ziemssen:** de pathologia generali.

Exp. **Schirmer:** de ophthalmiatrice, de ophthalmoscopia, praeterea repetentem audivi ophthalmiatricen.

Exp. **Heineke:** de syphilide et morbis cutaneis, praeterea repetentem audivi chirurgiam.

Exp. **Hertz:** de anatomia microscopica.

Quibus omnibus viris, optime de me meritis, gratias quam maximas ago semperque habebo.

THESES.

I.

Theoria, quae in chemia vocatur typica, aetherum formatione imprimis nititur.

II.

Cantharides ad excitanda organa genitalia ordinari non debent debilitatis functionibus sexualibus.

III.

Physiologia id tantum certi habet de animo, alis eum non esse instructum.

IV.

In absoluta pelvis angustia infanticidium praeferendum est sectioni caesareae.